Segurança

INMETRO OCP 0034

Instruções de segurança
VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T

NCC 14.03251 X

Ex ia IIC T6 … T1 Ga, Ga/Gb, Gb

CE 0044

Document ID: 48419

VEGA

Índice

1 Validade 3

2 Geral 3

3 Dados técnicos 4

4 Condições de utilização 7

5 Proteção contra danos causados por eletrostática 9

6 Utilização de um aparelho de proteção contra sobretensão 10

7 Aterramento 10

8 Faíscas provocadas por pancadas e fricção 10

9 Resistência ao produto 10

10 Instalação com uma unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 10

11 Montagem/Instalação 10

12 Instalação dos VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com caixa separada 10

A ser observado:

As presentes instruções de segurança são parte integrante da seguinte documentação:

- VEGABAR 81
  - 45025 - 4 … 20 mA, 45018 - 4 … 20 mA/HART, 45020 - Profibus PA, 45021 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 82
  - 45027 - 4 … 20 mA, 45028 - 4 … 20 mA/HART, 45031 - Profibus PA, 45032 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 83
  - 45033 - 4 … 20 mA, 45034 - 4 … 20 mA/HART, 45037 - Profibus PA, 45038 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 86
  - 45506 - 4 … 20 mA, 45039 - 4 … 20 mA/HART, 45042 - Profibus PA, 45043 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 87
  - 45507 - 4 … 20 mA, 45044 - 4 … 20 mA/HART, 45047 - Profibus PA, 45048 - Foundation Fieldbus
- 48420 - Certificate of Conformity NCC 14.03251 X

48419-PT-150318

1 Validade

Estas instruções de segurança valem para os transmissores de pressão VEGABAR B81/82/83/86/87.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico tipo Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART), A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), S, T (medição de pressão diferencial) sem sistema eletrônico adicional (X), conforme o certificado de conformidade NCC 14.03251 X (número do certificado na placa de características) e para todos os aparelhos com o número das instruções de segurança (48419) na placa de características.

2 Geral

Os aparelhos de medição VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com base na pressão destinam-se à medição de pressão e de nível de enchimento em áreas com perigo de explosão.

Eles podem também ser utilizados para medições em líquidos inflamáveis, gases, névoa ou vapores.

Os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T são compostos de uma caixa do sistema eletrônico com módulo eletrônico montado, um elemento de conexão ao processo e um sensor de medição, da célula de medição de pressão com diafragma isolador opcional conectado a montante. Opcionalmente, pode estar montado também o módulo de visualização e configuração.

Os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T são apropriados para o uso em atmosfera explosiva de todos os materiais inflamáveis dos grupos IIA, IIB e IIC, para aplicações que requeiram instrumentos EPL-Ga, EPL-Ga/Gb ou EPL-Gb.

Se os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T forem instalados e utilizados em áreas com perigo de explosão, têm que ser observadas as disposições gerais de proteção da instalação contra explosões da norma IEC 60079-14 e as presentes instruções de segurança.

Têm que ser sempre observados o manual de instruções, os respectivos regulamentos de instalação e das normas para sistemas elétricos válidos para a proteção contra explosão.

A instalação de sistemas com perigo de explosão tem sempre que ser efetuada por pessoal especializado.

Instrumento EPL-Ga
Os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T são instalados em área com perigo de explosão que requeira um instrumento EPL-Ga.

Instrumento EPL-Ga/Gb
O elemento de conexão ao processo é instalado na parede que separa as áreas, nas quais são necessários instrumentos EPL-Ga ou EPL-Gb. A caixa do sistema eletrônico é montada na área com perigo de explosão, em áreas que requerem um instrumento EPL-Gb. O sensor de medição é instalado na área com perigo de explosão que requer um instrumento EPL-Ga.

Instrumento EPL-Gb
Os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T são instalados em área com perigo de explosão que requeira um instrumento EPL-Gb.

3 Dados técnicos

Dados elétricos

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), modelo com caixa de uma câmara A, K V ou 8

Circuito de alimentação e sinal: (terminais 1[+], 2[-] no compartimento do sistema eletrônico "Ex-i" ou conexão de encaixe)	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC/IIB Somente para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca. Valores máximos: ● U_i = 30 V ● I_i = 131 mA ● P_i = 983 mW A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada. No modelo com cabo de ligação montado de forma fixa, deve-se considerar $C_{i\ fio/fio}$ = 150 pF/m e $C_{i\ fio/blindagem}$ = 270 pF/m. A indutância efetiva interna L_i é de $L_i \leq 5$ µH. No modelo com cabo montado de forma fixa, deve ser considerado adicionalmente L_i = 0,62 µH/m.

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), modelo com caixa de duas câmaras D, W ou R

Circuito de alimentação e sinal: (terminais 1[+], 2[-] no compartimento de conexão "Ex-i")	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC/IIB Somente para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca. Valores máximos: ● U_i = 30 V ● I_i = 131 mA ● P_i = 983 mW A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada. No modelo com cabo de ligação montado de forma fixa, deve-se considerar $C_{i\ fio/fio}$ = 150 pF/m e $C_{i\ fio/blindagem}$ = 270 pF/m. A indutância efetiva interna L_i é de $L_i \leq 10$ µH. No modelo com cabo montado de forma fixa, deve ser considerado adicionalmente L_i = 0,62 µH/m.

48419-PT-150318

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL)

Circuito de visualização e configuração: (terminais 5, 6, 7, 8)[1)2)3)]	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Para a conexão ao circuito elétrico com segurança intrínseca da respectiva unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 (IECEx PTB 06.0048 X) ou para a conexão de VEGABAR B80 com sistema eletrônico S ou T para a medição de pressão diferencial. As regras para a interligação de circuitos elétricos com segurança intrínseca entre o VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 ou VEGABAR B8* com sistema eletrônico S ou T são cumpridas se os valores da indutância e da capacitância totais do cabo de ligação entre o VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 ou VEGABAR B8* com sistema eletrônico S ou T não ultrapassarem L_{Cabo} = 330 µH e C_{Cabo} = 1,98 µF. Na utilização do cabo de ligação VEGA fornecido entre o VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 ou VEGABAR B8* com sistema eletrônico S ou T, devem ser consideradas as seguintes indutâncias L_i e capacitâncias C_i do cabo. • L_i = 0,62 µH/m • $C_{i\ fio/fio}$ = 150 pF/m • $C_{i\ fio/blindagem}$ = 270 pF/m

Circuito elétrico com segurança intrínseca para o módulo de visualização e configuração VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), modelo com caixa de uma câmara A, K, V ou 8

Circuito para o módulo de visualização e configuração: (contatos de mola no compartimento do sistema eletrônico "Ex-i")	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração PLICSCOM ou VEGACONNECT.

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), modelo com caixa de duas câmaras D, W ou R

Circuito para o módulo de visualização e configuração: (contatos de mola no compartimento de conexão "Ex-i")	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração PLICSCOM ou VEGACONNECT.

e

1) No compartimento "Ex-i" do sistema eletrônico no modelo do VEGABAR com caixa de uma câmara A, K V ou 8.
2) No compartimento de conexão "Ex-i" no modelo do VEGABAR com caixa de duas câmaras D, W ou R.
3) Conexão de encaixe adicional no modelo do VEGABAR com caixa de duas câmaras D, W, R e modelo da caixa/grau de proteção P (com M12 x 1 para VEGADIS).

Circuito para o módulo de visualização e configuração: (contatos de mola no compartimento do sistema eletrônico "Ex-i")	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração PLICSCOM ou VEGACONNECT. No modelo com caixa de duas câmaras, o módulo de visualização e configuração PLICSCOM ou VEGACONNECT pode ser montado no compartimento de conexão se não se encontrar conectada nenhuma unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 ou VEGABAR B80 com sistema eletrônico S, T da VEGA.

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), modelo com caixa de duas câmaras D, W ou R com modelo da caixa/grau de proteção P (com M12 x 1 para VEGADIS)

Circuito para o módulo de visualização e configuração: (contatos de mola no compartimento de conexão "Ex-i")	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração PLICSCOM ou VEGACONNECT. No modelo com caixa de duas câmaras, o módulo de visualização e configuração PLICSCOM ou VEGACONNECT pode ser montado no compartimento de conexão se não se encontrar conectada nenhuma unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 ou VEGABAR B80 com sistema eletrônico S, T da VEGA.

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico S ou T, somente modelo com caixa de uma câmara

Circuito de alimentação e sinal: (terminais 5, 6, 7, 8 no compartimento do sistema eletrônico)	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Para a conexão circuito elétrico com segurança intrínseca de um VEGABAR B8*.*C******** com sistema eletrônico H, A, P, F para a medição de pressão diferencial. As regras para a interligação de circuitos elétricos com segurança intrínseca entre o VEGABAR B80 com sistema eletrônico S ou T e o VEGABAR B8*.*C******** são cumpridas se os valores da indutância e da capacitância totais do cabo de ligação entre o VEGABAR B8*.*C******** e o VEGABAR B8* com sistema eletrônico S ou T não ultrapassarem L_{Cabo} = 330 µH e C_{Cabo} = 2,00 µF. Na utilização do cabo de ligação VEGA fornecido entre o VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 ou VEGABAR B8* com sistema eletrônico S ou T, devem ser consideradas as seguintes indutâncias L_i e capacitâncias C_i do cabo. • L_i = 0,62 µH/m • $C_{i\ fio/fio}$ = 150 pF/m • $C_{i\ fio/blindagem}$ = 270 pF/m

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/TModelo com saída do cabo separada	
Circuito elétrico entre a unidade do sensor de medição e o sistema eletrônico externo (terminal 1 - amarelo, terminal 2 - branco, terminal 3 - vermelho, terminal 4 - preto)	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC No modelo do VEGABAR B8*.AC com cabo montado de forma fixa na unidade do sensor de medição e no sistema eletrônico externo, o comprimento do cabo fornecido não pode ser superior a 180 m entre a caixa externa e a unidade do sensor de medição.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca são separados galvanicamente com segurança de componentes que podem ser aterrados.

As peças metálica do VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T são ligadas eletricamente aos terminais de aterramento.

Em aplicações que requeiram instrumentos EPL-Ga ou EPL-Ga/Gb, o circuito de alimentação e de sinal tem que corresponder ao nível de proteção ia.

Em aplicações que requeiram instrumentos EPL-Ga ou EPL-Ga/Gb, os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T devem ser conectados preferencialmente instrumentos com circuitos separados galvanicamente e com segurança intrínseca.

4 Condições de utilização

VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com sistema eletrônico Z (4 … 20 mA), H (4 … 20 mA/HART) ou A (4 … 20 mA/HART com qualificação SIL), S ou T (medição eletrônica de pressão diferencial)

As temperaturas ambientes máximas admissíveis dependentes das classes de temperatura devem ser consultadas nas tabelas a seguir.

Instrumento EPL-Ga

Classe de temperatura	Temperatura ambiente no sensor de medição e no sistema eletrônico
T6	-20 … +23 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 … +60 °C

A pressão do processo dos produtos em aplicações que requerem instrumentos EPL-Ga tem que se encontrar na faixa de 0,8 … 1,1 bar. As condições de utilização sem mistura explosiva devem ser consultadas nas especificações do fabricante.

Instrumento EPL-Ga/Gb

Classe de temperatura	Temperatura ambiente no sistema eletrônico	Temperatura ambiente no sensor de medição
T6	-50 … +39 °C	-20 … +23 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-50 … +70 °C	-20 … +60 °C

A pressão do processo dos produtos em aplicações que requeiram instrumentos EPL-Ga/Gb tem que se encontrar na faixa de 0,8 … 1,1 bar. Se o VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T for utilizado com temperaturas mais altas que as indicadas na tabela acima, é necessário tomar as medidas adequadas, a fim de evitar que haja perigo de ignição através dessas superfícies quentes. A temperatura máxima admissível do sistema eletrônico/da caixa não pode ultrapassar os valores da tabela acima. As condições de utilização sem mistura explosiva devem ser consultadas nas especificações do fabricante.

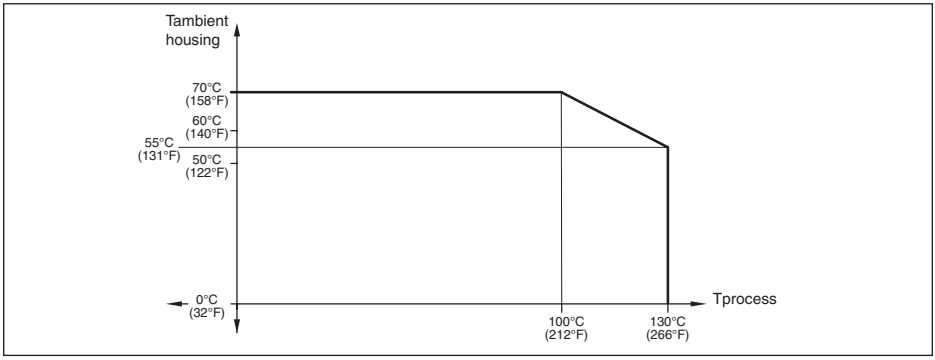
Instrumento EPL-Gb

Classe de temperatura	Temperatura ambiente no sistema eletrônico	Temperatura ambiente no sensor de medição
T6	-50 … +39 °C	-50 … +39 °C
T5	-50 … +70 °C	-50 … +100 °C
T4	-50 … +50 °C	-50 … +135 °C
T3, T2, T1	-50 … +50 °C	-50 … +200 °C

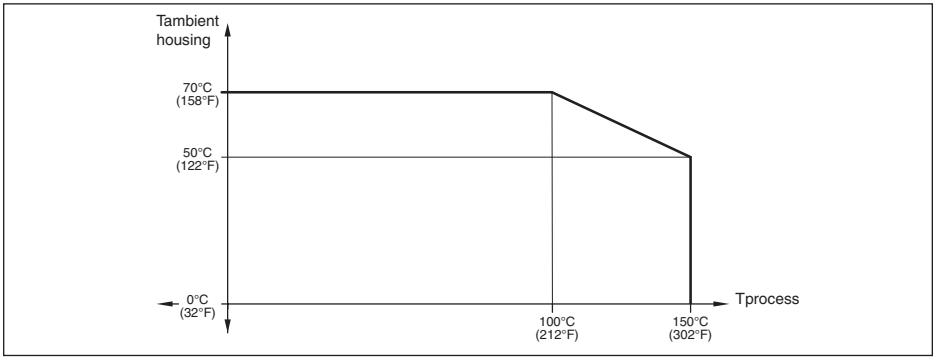
Se os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T forem utilizados para temperaturas mais altas do que os valores indicados nas tabelas acima, é necessário tomar as devidas medidas para garantir que essas superfícies quentes não representem perigo de ignição. A temperatura máxima admissível no sistema eletrônico/na caixa não pode ultrapassar o valor indicado nas tabelas acima. As condições de utilização para a operação sem misturas explosivas devem ser consultadas nos dados fornecidos pelo fabricante.

Redução de temperatura

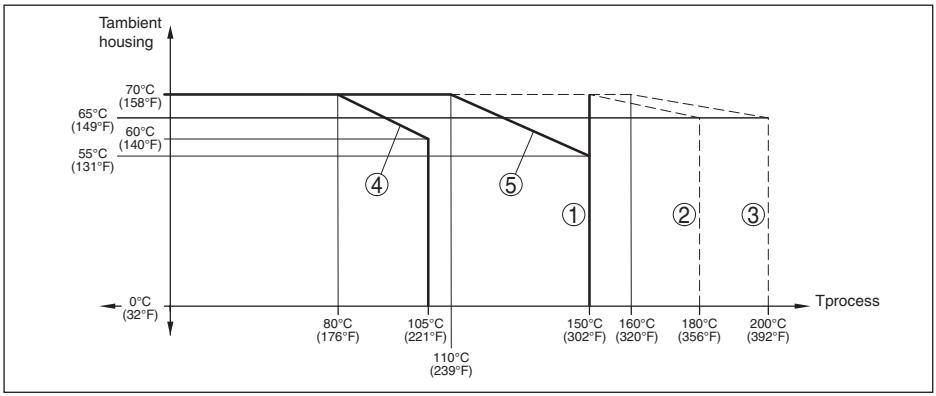
VEGABAR 82, modelo temperatura do processo +130 °C



VEGABAR 82, modelo temperatura do processo +150 °C



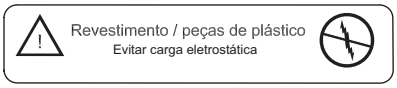
VEGABAR 83



1 Modelo: temperatura do processo máx. 150 °C
2 Modelo: temperatura do processo máx. 180 °C
3 Modelo: temperatura do processo máx. 200 °C

5 Proteção contra danos causados por eletrostática

No caso do VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T como modelo com peças plástica com perigo de carga eletrostática como caixa plástica, caixa metálica com visor, sensor revestido de plástico, cabo/ mangueira de suspensão, tubo distanciador ou cabo no modelo separado, placas de advertência alertam sobre as medidas de segurança a serem tomadas devido ao perigo de perigo de cargas eletrostáticas durante a operação.



Atenção: peças plásticas! Perigo de carga eletrostática!

- Evitar atrito
- Não limpar a seco
- Não montar em áreas de fluxo de produtos não condutores

Condições específicas de utilização:

Os transmissores de pressão possuem partes plásticas, portanto cuidados especiais devem ser tomados para evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas – ver manual.

Para operação em áreas classificadas como zona 0 ou zona1/zona0 dos modelos da série VEGABAR B8*(*).MC/MU/MO/MH/MT******(*)******* cuidados especiais devem ser tomados para evitar impacto ou fricção com outro materiais metálicos contra o invólucro do produto – ver manual.

Para operação em áreas classificadas como zona 0 ou zona1/zona0 dos modelo da série VEGABAR B8*(*).MC/MU/MO/MH/MT******(*)******* cuidados especiais devem ser tomados para evitar o risco de instalação onde possa ocorrer pendulo ou vibração de partes do transmissor de pressão contra as paredes do invólucro.

Para operação em áreas classificadas como zona1/zona0 dos modelos da série VEGABAR B8*(*). MC/MU/MO/MH/MT******(*)******* quando instalados tangencialmente no fluido de processo, cuidados especiais devem ser tomados para evitar que o fluído não possua alta resistência – ver manual.

Para ligação remota dos transmissores de pressão da série VEGABAR B8*(*).MC/MU/MO/MH/

MT******(*)*******, os equipamentos (sensor e circuito eletrônico) devem estar conectados no mesmo sistema de aterramento (mesmo potencial) da área classificada.

6 Utilização de um aparelho de proteção contra sobretensão

Se necessário, pode ser ligado um dispositivo de proteção contra sobretensão antes dos VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T.

Na utilização como instrumento EPL-Ga ou EPL-Ga/Gb, deve ser instalado anteriormente um dispositivo de proteção contra sobretensão, se necessário analógico, de acordo com a norma IEC 60079-14, capítulo 12.3.

7 Aterramento

Para evitar perigo de carga eletrostática das peças metálicas, os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T na aplicação como instrumento EPL-Ga ou EPL-Ga/Gb têm que ser conectado eletrostaticamente (resistência de contato ≤ 1 MΩ) a um dos pontos locais de compensação de potencial, por exemplo, através do terminal de aterramento.

8 Faíscas provocadas por pancadas e fricção

Os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T como instrumento EPL-Ga ou EPL-Ga/Gb, em modelos nos quais é utilizado alumínio/titânio, devem ser instalados de tal modo que não seja possível gerar faíscas resultantes de pancadas e fricção entre alumínio/titânio e aço (exceto aço inoxidável, caso se possa excluir a presença de partículas de corrosão).

9 Resistência ao produto

Em aplicações que requerem instrumentos EPL-Ga ou EPL-Ga/Gb, os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T só podem ser utilizados em produtos, contra os quais os materiais que entram contato com o produto sejam suficientemente resistentes.

10 Instalação com uma unidade externa de visualização VEGADIS 61/81

O circuito de sinalização entre o VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 deve ser instalado sem aterramento. A tensão de isolação necessária é de > 500 V AC. Na utilização do cabo de ligação da VEGA fornecido com o aparelho, esse requisito é atendido. Caso seja necessário um aterramento da blindagem do cabo, ele deve ser efetuado de acordo com a norma IEC 60079-14, parágrafo 12.2.2.3.

11 Montagem/Instalação

Os VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T devem ser instalados de tal modo que, de forma suficientemente segura, não possa ocorrer do sensor bater na parede do reservatório, levando em consideração anteparos montados no reservatório e as condições de fluxo. Isso vale principalmente para transmissores de medição de montagem suspensa e modelos com comprimentos do tubo distanciador maior que 3 m.

12 Instalação dos VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com caixa separada

No modelo do transmissor de pressão VEGABAR B8*.MC/U/O/H/T com caixa separada, é necessário que haja uma compensação de potencial em toda a área da instalação do cabo entre a caixa do sistema eletrônico e a caixa do sensor de medição.

Printing date:

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.
Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

48419-PT-150318

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com